

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-515388
(P2002-515388A)

(43) 公表日 平成14年5月28日 (2002.5.28)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

B 6 5 H 67/048
54/70

B 6 5 H 67/048
54/70

A 3 F 1 1 2
B

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願2000-514844(P2000-514844)
(86) (22) 出願日 平成10年10月6日(1998.10.6)
(85) 翻訳文提出日 平成12年4月6日(2000.4.6)
(86) 国際出願番号 PCT/US98/21047
(87) 国際公開番号 WO99/18024
(87) 国際公開日 平成11年4月15日(1999.4.15)
(31) 優先権主張番号 08/944, 217
(32) 優先日 平成9年10月6日(1997.10.6)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(31) 優先権主張番号 09/166, 309
(32) 優先日 平成10年10月5日(1998.10.5)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

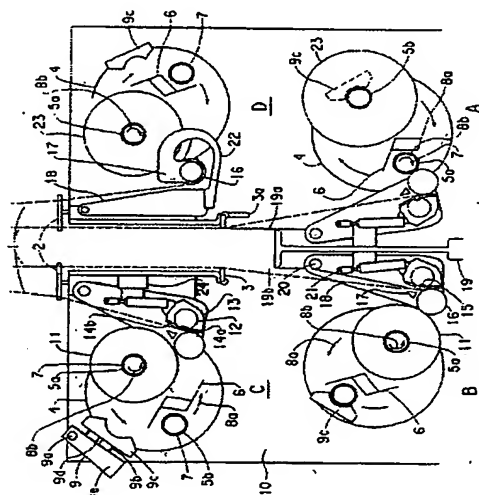
(71) 出願人 イー・アイ・デュボン・ドウ・ヌムール・
アンド・カンパニー
E. I. DU PONT DE NEMO
URS AND COMPANY.
アメリカ合衆国、デラウェア州、ウィルミ
ントン、マーケット・ストリート 1007
(71) 出願人 東レエンジニアリング株式会社
大阪府大阪市北区中之島3丁目4番18号
(三井ビル2号館)
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成フィラメント用巻取機

(57) 【要約】

第1の巻取り位置と1つ〜4つの後続割出し巻取り位置とを有する合成連続繊維を巻き取るための小型の多位置スピンドル・タレット巻取機と、連続フィラメントを巻き取るための方法とが提供される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成の連続弾性フィラメントを巻き取るための巻取機であつて、

- (a) 前面を有するフレームと、
 - (b) 前記前面に取り付けられ、前記前面と直交する支持体と、
 - (c) 軸線を有し、前記前面に回転可能に取り付けられる駆動タレットと、
 - (d) 軸線を有する第1の駆動スピンドルアセンブリおよび第2の駆動スピンドルアセンブリであつて、前記タレットの軸線に関して向かい合う両側に前記タレットに回転可能に取り付けられ、これらに取り付けられる筒状コアを有することができる当該駆動スピンドルアセンブリと、
 - (e) 軸線を有し、前記第1および第2のスピンドルアセンブリとほぼ平行かつ前記タレットの軸線が置かれる水平面の下方に取り付けられる自由回転可能な接触ロールと、
 - (f) 前記接触ロールに隣接して軸線方向に平行に取り付けられるあや振りカムを具えるあや振りアセンブリであつて、このあや振りアセンブリを通過するフィラメントが前記接触ロールに沿って前後にあや振り可能になっており、前記支持体にピボット回転可能に取り付けられて少なくとも7°に互ってピボット回転可能である垂下した揺動アームに対し、当該あや振りアセンブリおよび接触ロールが取り付けられるあや振りアセンブリと
- を具え、前記タレット、第1および第2のスピンドルアセンブリ、揺動アーム、あや振りアセンブリならびに接触ロールは、
- (i) 第1の割出し巻取り位置への前記タレットの回転が、前記第1のスピンドルアセンブリに取り付けられた筒状コアを包装体の部分的な巻取りのために前記接触ロールに対して付勢可能であり、
 - (ii) 1つ～4つの後続割出し巻取り位置へおよびこれらの間でのタレットの急回転中に、前記第1のスピンドルアセンブリが前記接触ロールと接触状態を維持でき、
 - (iii) 最終位置への前記タレットの回転が、前記第1のスピンドルアセンブリ上の包装体の取外しのために与えることができ、かつ前記第2のスピンドルア

センブリ上の筒状コアを第1の位置での巻取りのために前記接触ロールに対して付勢可能であり、

(iv) 接触ロールの周りのフィラメント巻付き角がおよそ $180^{\circ} \sim 225^{\circ}$ であり、

(v) 前記巻取りの少なくともおよそ99%が前記割出し位置において発生する

ように取り付けられた巻取機。

【請求項2】 2つの後続割出し巻取り位置を有し、

(a) 前記揺動アームが少なくともおよそ 10° に互ってピボット回転可能であり、

(b) 前記第1の割出し巻取り位置から第1の後続巻取り位置および第2の後続巻取り位置までの前記タレットのそれぞれ回転中における前記動作角が少なくともおよそ 35° であり、

(c) 前記タレットおよびスピンドルアセンブリが巻取り中に同時回転する
請求項1に記載の巻取機。

【請求項3】 1つの後続割出し巻取り位置を有し、前記第1の割出し巻取り位置から前記第1の後続巻取り位置までの前記タレットの回転中における前記動作角が $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ である請求項2に記載の巻取機。

【請求項4】 前記フレームに取り付けられる包装体押付け離脱アセンブリと、一体かつ固定配置であって、背中合わせに配置されて接合されたアベックスの形態のノッチ付きあや振りシールドとをさらに具え、このあや振りシールドは前記タレットに滑動可能に取り付けられる請求項2に記載の巻取機。

【請求項5】 あや振りフラップ板と、あや振りテールカムと、前記接触ロールの端部が軸受支持レールにより支持された前記揺動アームに取り付けられるあや振りテールアームとをさらに具えた請求項2に記載の巻取機。

【請求項6】 自動糸通し案内部材が前記支持体に取り付けられると共に蝶番付ノックアウトバーが前記案内部材に隣接して取り付けられる垂直関係に配置され、前方に動かされた場合、前記バーはフィラメントが前記案内部材に入るのを阻止するようになっている請求項2に記載の2つの巻取機からなるグループ。

【請求項7】 合成の連続弾性フィラメントを巻き取るための方法であって

(a) カム駆動のあや振り案内部材を介して軸線を有する接触ロールの周りにおよそ 180° ～ 225° の巻付き角で前記フィラメントを通過させる

(b) 巻取り途中の包装体を形成する第1の巻取り位置で第1の割出し筒状コアに前記フィラメントを巻付ける

(c) 前記巻取り途中の包装体を1つ～4つの後続割出し巻取り位置におよびこれらの間で迅速に動かす

(d) それぞれ後続割出し巻取り位置で前記巻取り途中の包装体に前記フィラメントを巻付けて完全な巻取り包装体を形成し、この巻取りの少なくともおよそ99%を前記割出し位置で行う

(e) 前記完全な巻取り包装体を取外しのために最終位置に迅速に動かし、前記第1の巻取り位置に第2の筒状コアを同時に動かす

(f) 前記完全な巻取り包装体から前記第2の筒状コアまで前記フィラメントをあや振りする

(g) 前記第2の筒状コアに前記フィラメントを巻付ける
ステップを具えた方法。

【請求項8】 (a) (c) のステップにおいて、前記巻取り途中の包装体は2つの後続割出し巻取り位置におよびこれらの間を迅速に動かされ、

(b) それぞれ後続運動中における前記動作角は、少なくともおよそ 35° であり、

(c) このような運動は、前記筒状コアの巻取り方向と同じ方向にある
請求項7に記載の方法。

【請求項9】 (c) のステップにおいて、前記巻取り途中の包装体は、1つの後続割出し巻取り位置に迅速に動かされ、このような運動中における前記動作角がおよそ 40° ～ 50° である請求項8に記載の方法。

【請求項10】 前記方法は、前記第1の巻取り位置を越えた位置に一時的に前記第2の筒状コアを動かすと同時に、前記完全な巻取り包装体から前記第2の筒状コアまで前記フィラメントをあや振りする追加のステップを具えた請求項

9に記載の方法。

【請求項11】 (a) 前記巻取機から前記完全な巻取り包装体を取り除く

(b) 第2の空の筒状コアを前記巻取機の前記最終位置に取り付ける

(c) 一体かつ固定配置であって、背中合わせに配置されて接合されたアベックスの形態のノッチ付きあや振りシールドを前記第2の筒状コアに隣接した位置から前記空の筒状コアに隣接した位置まで滑動させる

ステップをさらに具えた請求項10に記載の方法。

【請求項12】 合成の連続非弾性フィラメントを巻き取るための巻取機であって、

(a) 前面および側面を有するフレームと、

(b) 前記側面に取り付けられ、前記前面と直交する支持体と、

(c) 軸線を有し、前記前面に回転可能に取り付けられる駆動タレットと、

(d) 軸線を有する第1の駆動スピンドルアセンブリおよび第2の駆動スピンドルアセンブリであって、前記タレットの軸線に関して向かい合う両側に前記タレットに回転可能に取り付けられ、これらに取り付けられる溝付き筒状コアを有することができる当該駆動スピンドルアセンブリと、

(e) 軸線を有し、前記第1および第2のスピンドルアセンブリとほぼ平行かつ前記タレットの軸線が置かれる水平面の下方に取り付けられる自由回転可能な片持ち接触ロールと、

(f) 前記接触ロールに隣接して軸線方向に平行に取り付けられるあや振りカムを具えたあや振りアセンブリであって、このあや振りアセンブリを通過するフィラメントが前記接触ロールに沿って前後にあや振り可能になっており、前記支持体にピボット回転可能に取り付けられて少なくともおよそ5°に互ってピボット回転可能である垂下した揺動アームに対し、当該あや振りアセンブリおよび接触ロールが取り付けられるあや振りアセンブリと

を具え、前記タレット、第1および第2のスピンドルアセンブリ、揺動アーム、あや振りアセンブリならびに接触ロールは、

(i) 第1の割出し巻取り位置への前記タレットの回転が、包装体の部分的な巻取りのために前記第1のスピンドルアセンブリに取り付けられた溝付き筒状

コアを接触ロールに対して付勢することができ、

(ii) 1 から 4 の範囲の後続割出し巻取り位置へおよびこれらの間でのタレットの急回転中に、前記第 1 のスピンドルアセンブリにて前記巻取り途中の包装体が前記接触ロールと接触状態のままとなっていることができ、

(iii) 最終位置への前記タレットの回転が、前記第 1 のスピンドルアセンブリ上の包装体の取外しのために与えることができ、かつ前記第 2 のスピンドルアセンブリ上の溝付き筒状コアを第 1 の位置での巻取りのために前記接触ロールに対して付勢可能であり、

(iv) 前記接触ロールの周りのフィラメント巻付き角がおよそ $165^{\circ} \sim 220^{\circ}$ であり、

(v) 前記巻取りの少なくともおよそ 99% が前記割出し位置で発生し、

(vi) 前記タレットおよびスピンドルアセンブリを逆回転するように取り付けられた巻取機。

【請求項 13】 2 つの後続割出し巻取り位置を有し、前記第 1 の巻取り位置から第 1 の後続巻取り位置までの前記タレットの回転中における前記第 1 の後続巻取り位置と第 2 の後続巻取り位置との間の動作角が少なくともおよそ 35° である請求項 12 に記載の巻取機。

【請求項 14】 前記フレームに取り付けられる包装体押し付け離脱アセンブリと、一体かつ固定配置であって、背中合わせに配置されて接合されたアベックスの形態のノッチ付きあや振りシールドとをさらに具え、前記あや振りシールドは、前記タレットに滑動可能に取り付けられている請求項 13 に記載の巻取機。

【請求項 15】 前記揺動アームに取り付けられる平滑な端縁のあや振りフラップ板と、前記支持体に取り付けられるあや振りテールアームとをさらに具えた請求項 13 に記載の巻取機。

【請求項 16】 合成の連続非弾性フィラメントを巻き取るための方法であって、

(a) カム駆動のあや振り案内材を介して接触ロールの周りにおよそ $165^{\circ} \sim 220^{\circ}$ の巻付き角で前記フィラメントを通過させる

(b) 巻取り途中の包装体を形成するように第1の割出し巻取り位置で第1の溝付き筒状コアに前記フィラメントを巻付ける

(c) 前記巻取り途中の包装体を1つから4つの範囲の後続割出し巻取り位置におよびこれらの間で迅速に動かし、その運動方向が筒状コアの巻取り方向と逆である

(d) それぞれ後続割出し巻取り位置で前記巻取り途中の包装体に前記フィラメントを巻付けて完全な巻取り包装体を形成し、前記巻取りの少なくともおよそ99%を前記割出し位置で行う

(e) 前記完全な巻取り包装体を取り外すために最終位置に迅速に動かし、同時に第2の溝付き筒状コアを前記第1の巻取り位置に動かす

(f) 前記完全な巻取り包装体から前記第2の筒状コアまで前記フィラメントをあや振りする

(g) 前記第2の筒状コアに前記フィラメントを巻付ける
ステップを具えた方法。

【請求項17】 (c) のステップにおいて、前記巻取り途中の包装体が2つの後続割出し巻取り位置におよびこれらの間を迅速に動かされ、それぞれこのような運動中における動作角が少なくともおよそ35°である請求項16に記載の方法。

【請求項18】 (h) 前記完全な巻取り包装体を前記巻取機から取り除く

(i) 前記巻取機の前記最終位置に第2の空の溝付き筒状コアを取り付ける

(j) 一体のZ形固定配置の溝付きあや振りシールドを前記第2の筒状コアに隣接する位置から前記空の筒状コアに隣接する位置まで滑動する

ステップをさらに具えた請求項17に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(関連出願に対する相互参照)

この出願は、1997年10月6日に提出された同時係属出願第08/944,217号の関連特許である。

【0002】

(発明の分野)

この発明は、巻取り包装体を形成するためにコアに合成連続フィラメントを巻付けるための巻取機に関する。より詳細には、本発明は、連続する非弾性および弾性繊維を巻き取るための小型の多位置スピンドルータレット巻取機に関する。

【0003】

(背景技術)

連続フィラメントの製造において、巻取り包装体を形成するためのボビンまたは円筒状のコア（「筒状コア」）にこれらを巻付けることにより、繊維は一般にまとめられる。スパンデックスを製造するため、合衆国特許第3,165,274号および第3,342,428号に記述されるような表面駆動巻取機が一般に使われている。

【0004】

合衆国特許第5,219,125号は、アームに取り付けたあや振り（traverse）機構と回転可能なベールローラ（bail roller）とを有する2位置スピンドルータレット巻取機を開示している。しかしながら、この開示されたシステムは、単一の巻取り位置のみ有しており、このため、大きな包装体が巻取りられる場合、過度に大きくならざるを得ない。さらに、あや振りアームがスピンドルの上方に水平に取り付けられているので、停電の場合には、あや振りアームの自重がスピンドルに大きな損害を与える可能性がある。

【0005】

合衆国特許第5,489,067号は、ほぼ固定された接触ロールと、あや振り案内部材とを有し、極めて低い伸びの繊維が接触ロールと包装体との間のニップに直接送り込まれると同時に、タレットが次第に大きくなる包装体を受け入れる

ように連続的に回転するスピンドルタレット巻取機を開示している。巻取り中のタレットの連続運動は、良好な巻取りのための複雑な機構と制御とを必要とする。さらに、このような連続運動は、完全な包装体が固定位置にないことをもたらし、特に自動化手段によって、これを取り外すことを難しくする可能性がある。

【0006】

合衆国特許第5,526,995号および第5,029,762号は、巻取り中にその位置がほとんど変化しない状態の接触ロールと、包装体の形成中にほぼ連続的に回転するタレットとを有する巻取機を開示している。連続的に回転するタレットは、フィラメントを巻き取るための複雑な制御を必要とする。合衆国特許第5,218,125号と同じように、あや振りアームの重量は、停電の場合にスピンドルに大きな損害を与える可能性がある。

【0007】

合衆国特許第5,566,904号は、単一卷取り位置を有する弾性繊維用巻取機を開示し、この巻取機を望ましくなく高くする昇降箱 (lifting box) を必要とする。しかも、移動可能なアームが片持ち状態で作られなければならない、それでこれは剛性不足であり、そのためにピボット軸の寿命が意を満たさずに短い。

【0008】

本発明は、連続合成繊維用の小型の巻取機を提供する。

【0009】

(発明の概要)

合成の連続弾性フィラメントを巻き取るための本発明の巻取機は、

- (a) 前面を有するフレームと、
- (b) 前記前面に取り付けられ、前記前面と直交する支持体と、
- (c) 軸線を有し、前記前面に回転可能に取り付けられる駆動タレットと、
- (d) 軸線を有する第1の駆動スピンドルアセンブリおよび第2の駆動スピンドルアセンブリであって、前記タレットの軸線に関して向かい合う両側に前記タレットに回転可能に取り付けられ、これらに取り付けられる筒状コアを有することができる当該駆動スピンドルアセンブリと、

(e) 軸線を有し、前記第1および第2のスピンドルアセンブリとほぼ平行かつ前記タレットの軸線が置かれる水平面の下方に取り付けられる自由回転可能な接触ロールと、

(f) 前記接触ロールに隣接して軸線方向に平行に取り付けられるあや振りカムを具えるあや振りアセンブリであって、このあや振りアセンブリを通過するフィラメントが前記接触ロールに沿って前後にあや振り可能になっており、前記支持体にピボット回転可能に取り付けられて少なくともおよそ 7° に互ってピボット回転可能である垂下した揺動アームに対し、当該あや振りアセンブリおよび接触ロールが取り付けられるあや振りアセンブリと

を具え、前記タレット、第1および第2のスピンドルアセンブリ、揺動アーム、あや振りアセンブリならびに接触ロールは、

(i) 第1の割出し巻取り位置への前記タレットの回転が、前記第1のスピンドルアセンブリに取り付けられた筒状コアを包装体の部分的な巻取りのために前記接触ロールに対して付勢可能であり、

(ii) 1つ～4つの後続割出し巻取り位置へおよびこれらの間でのタレットの急回転中に、前記第1のスピンドルアセンブリが前記接触ロールと接触状態を維持でき、

(iii) 最終位置への前記タレットの回転が、前記第1のスピンドルアセンブリ上の包装体の取外しのために与えることができ、かつ前記第2のスピンドルアセンブリ上の筒状コアを第1の位置での巻取りのために前記接触ロールに対して付勢可能であり、

(iv) 接触ロールの周りのフィラメント巻付き角がおよそ $180^{\circ} \sim 225^{\circ}$ であり、

(v) 前記巻取りの少なくともおよそ99%が前記割出し位置で発生するように取り付けられている。

【0010】

合成の連続弾性フィラメントを巻き取るための本発明の方法は、

(a) カム駆動のあや振り案内部材を介して軸線を有する接触ロールの周りにおよそ $180^{\circ} \sim 225^{\circ}$ の巻付き角で前記フィラメントを通過させる

(b) 巻取り途中の包装体を形成する第1の巻取り位置で第1の割出し筒状コアに前記フィラメントを巻付ける

(c) 前記巻取り途中の包装体を1つ～4つの後続割出し巻取り位置におよびこれらの間を迅速に動かす

(d) それぞれ後続割出し巻取り位置で前記巻取り途中の包装体に前記フィラメントを巻付けて完全な巻取り包装体を形成し、前記巻取りの少なくともおよそ99%を前記割出し位置で行う

(e) 前記完全な巻取り包装体を取外しのために最終位置に迅速に動かし、前記第1の巻取り位置に第2の筒状コアを同時に動かす

(f) 前記完全な巻取り包装体から前記第2の筒状コアまで前記フィラメントをあや振りする

(g) 前記第2の筒状コアに前記フィラメントを巻付ける
ステップを具えている。

【0011】

非弾性ファイバの巻取りおよび巻取機それ自身に関する本発明は、溝付き筒状コアを使用することによって上に記述された巻取機および方法とは異なり、接触ロールの周りにおよそ 165° ～ 220° で巻付けるフィラメントと、少なくともおよそ 5° に互ってピボット回転可能である揺動アームとを有する。

【0012】

(発明の詳細な説明)

連続フィラメントは、紡糸後、あや振りカムによって往復運動させられるあや振り案内部材をこれが通過することにより、接触ロールを越え、新しい包装体の巻取り開始時に、回転している筒状コアに巻付けられることができる。包装体が次第に大きくなるので、この繊維は、すでに巻き取られた下にあるフィラメントに巻付けられる。繊維がロールに入る箇所から繊維がロール（例えば接触ロール）を離れる箇所まで測定される角度は、「巻付き角」と呼称され、従って、接触ロールにおける逆回転方向が 180° の巻付き角であろう。「折れ曲がり角」は、繊維が小さな曲率半径を有する案内部材または他の表面をこれが通過する際にもたらす方向の角度変化である。「ロール巻付き」は、ロール（特に接触ロール

）に対する糸の望ましくない巻込みであり、適切な箇所でこれを離れずに接触ロールにくっつくスパンデックスの如き粘着性のある繊維によって生ずることがあり得る。強烈な「折れ曲がり角」は、これが繊維の高い張力を生じさせ、包装体品質の必然的な下落を伴うので望ましくない。ここで使用されるような「フィラメント」，「繊維」，「糸」および「糸状体」は、同じ意味を有する。「軸線」は長手方向軸線を意味する。

【0013】

本発明の巻取機は、連続非弾性フィラメントまたはスパンデックスを含む連続弾性フィラメントを巻き取るために使用可能であり、第1の割出し巻取り位置と、1つ～4つ、好ましくは1つ～3つの後続割出し巻取り位置を有する。小さな包装体が巻き取られるようになっている場合、単に第1の位置のみが使用される必要があり、後続割出し位置は、装着/巻取り/取外しのシーケンス中で全く使用されない。巻取機は、弾性フィラメントのより大きな包装体に対し、3つ、すなわち巻取りのための2つならびに装着/取外しのための1つの位置を好ましくは有する。巻取機は、非弾性フィラメントに対し、4つ、すなわち巻取りのための3つならびに装着/取外しのための1つの位置を好ましくは有している。

【0014】

「弾性」フィラメントに関しては、100%を上回る破断伸びを有し、引き伸ばされて解放された場合に迅速かつ効果的にほぼ元の長さに戻り縮むフィラメント（例えばスパンデックスおよびポリエチルエステル）を意味される。「非弾性」フィラメントは、破断までにより低い伸びを有し、同じように引き伸ばされた後に迅速または効果的に元の状態に戻らない。非弾性フィラメントの例は、ポリ（エチレンテレフタレート），ポリカプロラクタムおよびポリ（ヘキサメチレンアジパミド）から作られるフィラメントを含む。「スパンデックス」は、加工繊維であり、繊維形成物質が少なくとも85重量%の区分されたポリウレタンからなる長鎖合成エラストマである。

【0015】

利便性の目的のため、この発明は、2つの巻取り位置、すなわち第1の割出し巻取り位置およびこの第1の巻取り位置の次に割り出される第2の巻取り位置と

、最終の取外し位置とを有するスパンデックス用3位置巻取機に関して記述されよう。しかしながら、第1の割出し巻取り位置および1つ以上（2つ～4つ）の後続巻取り位置にて巻き取ることができる多位置巻取機も利用可能であり、これらの位置のすべてが個々に回転可能に割り出される。「割出し」は、（以下に定義されるような）動作角が少なくともおよそ 10° であるように、これらの位置が不連続かつ注意深く規定した間隔で相互に1つずつ離れていることを意味する。第1の位置と最終位置との間の回転は、連続していない。

【0016】

本発明は、繊維が3つのうちの2つの位置で次第に大きくなる包装体として巻取りられる小型の3位置スピンドル・タレット巻取機を提供する。それぞれの割出し位置における巻取り中において、タレットはほぼ固定されて回転しない。本発明のように、少なくともおよそ 7° に互ってピボット回転可能である揺動アームにあや振りアセンブリおよび接触ロールを取り付けることは、次第に大きくなる包装体に対するあや振りアセンブリおよび接触ロールの位置をかなり柔軟に適合させることを可能にする。第1の位置における巻取機の幾何学的形状は、小径の筒状コアと、その小さな寸法にもかかわらずこのような筒状コアに対して接触ロールを付勢することができる短い小型の揺動アームとの使用を可能にする。第2の巻取り位置の幾何学的形状は、大きい包装体であっても入ってくるフィラメント糸状体および巻取機群の中央に近接させておくことができるので、大きい包装体が巻き取られる場合であっても、巻取機を小型にできる。

【0017】

このような2つの巻取り位置の使用は、揺動アームが両方の位置に対しておよそ同じ量ピボット回転するのを可能にし、包装体の寸法にかかわらず、フィラメントをあや振りアセンブリに導く案内部材に対し、望ましくない大きな折れ曲がり角を回避する。

【0018】

さらに、タレットは、直径が増大する包装体に対応するために連続的に回転させられる必要がなく、これは、タレットが巻取り中の大部分で動かないので、これは、固定位置での完全な包装体の取外しと、空の筒状コアの装着とを可能にする。

る。

【0019】

これらの特徴の結果として、本発明の巻取機は、特に数台の巻取機が寄せ集められる場合、小スペースで弾性および非弾性繊維を包装体に巻き取るのを可能にする。

【0020】

まず図1に転じ、この発明の4台の巻取機のグループが示されている。これは最小の装置を可能にする。弾性フィラメント糸状体、例えばスパンデックスは1で示されている。それぞれの巻取機に対して1本ずつ、4本の糸状体が描かれている。スパンデックスは、自動的に糸通しし得る送り案内部材2および3によって案内される。送り案内部材2は、糸状体の位置のより良好な制御のため、他方の上に一方がある2つの送り案内部材をそれぞれ具えることができる。好ましくは自動的に糸通しする送り案内部材3は、支持体19に装着された蝶番に取り付けられるノックアウトバー3aを有することができる。以下に記述されるように、ノックアウトバーの閉止は、案内部材の外にフィラメントを押し出す。4つのタレット4が描かれ、フレーム10にそれぞれ取り付けられて矢印8によって示される方向に回転可能である。

【0021】

巻取機が図1に示されるように積み重ねられる場合、下の方の2つのタレットは、改良されたコンパクト性のため、2本の糸状体1が下方の巻取機に容易に導かれるように、フレームの中心軸線にある程度、より近づけて取り付けられることができる。それぞれのタレットには、2つのスピンドルアセンブリ5aおよび5bが回転可能に取り付けられている。それぞれのスピンドルアセンブリは、駆動スピンドルと筒状コア7が取付け可能であるチャックとを具えている。「駆動」は、動力が、例えば電動モータによって直接的または間接的に与えられることができることを意味する。断面で示されるあや振りシールド6は、タレット4に対してスピンドルアセンブリの間を滑動可能に取り付けられている。駆動スピンドルアセンブリ5aおよび5bは、タレットの軸線に関してほぼ向かい合う両側に配置され、矢印8bによって示される方向に実際に回転する。従って

、弾性フィラメントを巻き取る時、スピンドルアセンブリは、それらが取り付けられたタレットと同じ方向に回転し、すなわちこれらは同時回転する。このような同時回転に対する簡単な例外が糸あや振りに関して以下に記述される。

【0022】

押付け離脱 (push off) アセンブリ 9 は、フレーム 10 に同様に取り付けられた空気圧シリンダ 9 a (断面で示される) に取り付けられている。押し付け離脱パドル 9 c は、ばね 9 b および支持棒 9 d により板 9 e に装着されている。押付け離脱アセンブリは、日本国特許出願公開第 56-056774 (1981) 号に開示されたものと同じにすることができる。

【0023】

巻取り途中のスパンデックス包装体が 11 で示される。あや振りアセンブリは、カム箱 13 に回転可能に取り付けられた円筒状の溝付きあや振りカム 12 を具えており、カム箱にはレール 14 a および 14 b が固定して取り付けられ、これらの間にはあや振り案内材 15 が滑動可能に取り付けられている。このあや振り案内材は、あや振りカムの溝 (図示せず) に滑動可能に取り付けたカムフォロア 15 a (図 2 参照) に取り付けられている。このカムは、単一、2、3、4 またはより高周期のカムを含む任意の適当な構造にすることができる。カムは電動モータによって駆動される。

【0024】

接触ロール 16 は、あや振りカム 13 とこれに最も近い (巻取り中である) スピンドルアセンブリ 5 a との間に配置される。図 1、図 5、図 6、図 7 および図 8 に示されるように、接触ロール 16 の軸線は、対応するタレット 4 の軸線がある水平面の下方にある。これは、巻取機のコンパクト性に寄与する。接触ロールの軸線がこのような水平面の上方にあった場合、例えば巻取機がひっくり返されると、上側の送り案内材 2 が相当持ち上げられなければならないので、巻取機が高くなり過ぎてしまう。これはまた、紡糸セル搬送ロールから入るフィラメントの折れ曲がり角が良好な包装体品質に対して強烈過ぎてしまい、巻取機が床にこれを取り付けることによって短く保たれる場合、完全な巻取り包装体 23 は、容易な取外しに対して床に近付き過ぎてしまうという結果を生じよう。接触ロ

ールは、糸がこの接触ロールに位置する時間中にあや振り案内材によって描かれるようなほぼ同じパターンで繊維を保持すると同時に、繊維がロールの周りに完全に巻き付く傾向を最小にするため、適当な表面を一般に有する。図1および図5に示されるように、接触ロールの周りの弾性繊維の巻付き角は、およそ $180^{\circ} \sim 225^{\circ}$ であり、巻取りの進行および包装体の大きさの増大につれて低い方の値から高い方の値まで増加する。接触ロール巻付き角のこの普通以上の範囲は、巻取機を非常に小型にすることを可能にすると同時に、また任意のロール巻付きの取外しのために接触ロールに対する作業者の接近を可能にする。接触ロールは、繊維を巻取り中の包装体の表面に対し、空気圧パンケーキシリンダ24によって巻取りスピンドルアセンブリに向けて付勢され、支持体19に取り付けられた揺動アーム18によって付勢される。適正な力が接触ロールによって繊維包装体に加えられるように、適当な検出および制御システムがパンケーキシリンダを正確に加圧するために設けられることができる。接触ロールは自由回転可能であり、電動モータ（図示されない）によって駆動されるか、あるいは隣接する筒状コアまたは巻取り包装体の表面と接触することによって回される。自由回転の方が好ましい。

【0025】

巻付き除去案内棒17は、接触ロール16の軸線に隣接してこれと平行に取り付けられている。その中心軸は、これが中央空隙と筒状の壁とを有するように、中空であってよい。この壁を通る複数の穴は、中央空隙を案内棒の外部領域につなぐことができる。これらの穴は、繊維をあや振りする時にそれぞれの穴が近い方の筒状コアに向けて導かれるように、一直線状に並べられている。

【0026】

揺動アーム18は、これらがふら下がる、すなわちこれらが垂れ下がるように、ピボット点20で支持体19に取り付けられる。図1に示されるように、揺動アームは、直径が増大する巻取りフィラメント包装体に対応するため、少なくとも 7° 、好ましくは 10° に互ってピボット回転することができる。19aにおける支持体は、これが巻取機の前部かつフレームの正面にあるように示され、19bにおいて、前部とフレームの正面との間の領域が左に開いていることが示さ

れ、それはこの領域があや振りする糸状体によって動かされているからである。それぞれの巻取装置に対して2つの揺動アーム18があり、図1に示されるように巻取機「A」, 「B」および「C」のフレームの正面に近接する後部のものと、巻取機「D」に対して示されるように巻取機の前部のものとがある。揺動アーム18のピボット回転は、糸状体の運動を生じさせることができ、二重送り案内部材2の使用は、糸状体の制御を継続するのを容易にすることができる。空気圧シリンダ21は、それぞれの揺動アームに取り付けられている。カム箱13は、それぞれの対の揺動アーム上でそれらの間に固定して取り付けられる。フレームの正面に最も近い案内棒17の端部および接触ロール16の端部は、それぞれの対の揺動アームの後部（フレームの正面）部材に、それぞれ固定および回転可能に取り付けられている。軸受支持レール22は、前部揺動アームに固定して取り付けられ、回転可能な接触ロール16の前端および固定された案内棒17の前端を支持している。レール22の形状は、ロール16の外周と、このロール16と空の筒状コア7との間のニップと、糸通し中の筒状コア7の外周とに作業者の接近を与える。レールはまた、作業者によって接触ロールから取り除かれる任意の接触ロール巻付きを回収して保持する。

【0027】

複数本の糸状体は、スピンドルアセンブリの長さ、接触ロールおよびカムと、それぞれのスピンドルアセンブリに取り付けられる筒状コアの数とに依存してそれぞれのスピンドルアセンブリにより巻取りられることができる。接触ロールの梨地仕上げおよび鏡面仕上げの領域と、あや振りカム溝の選択されたパターンとは、使用される筒状コアおよび巻き取られる糸状体の数に適合するように、ロールおよびカムの長さに沿ってそれぞれ繰り返される。

【0028】

巻取機は、単独、2つ一緒またはより大きい倍数で使用されることができる。少なくとも2台の巻取機からなるグループが好ましい。例えば、このような一对の巻取機は、狭いスペースのために並列関係（例えば図1のAおよびB）、あるいは短い垂直スペースのために垂直関係（例えば図1のBとC）で配置されることができる。垂直関係において、下方の巻取機は、この下方の巻取機への糸状体

が干渉せずに上方の巻取機を通過することができるように、上方の巻取機から好ましくはオフセットされている。

【0029】

図1において、4つの巻取機A、B、CおよびDがタレット、揺動アームおよび他の関連部品と共に示されている。このような好ましい配置に関し、4本の糸状体の倍数、例えば4、12、16、24、32、64、128などがそれぞれのスピンドルアセンブリ5に取り付けられる筒状コア7の数に依存して巻き取られることができる。揺動アーム18の位置および包装体に巻き取られる繊維の量を除き、巻取機AおよびDは、巻取機BおよびCの鏡像であり、接触ロール16の回転方向、スピンドルアセンブリ5およびタレット4は、対応して回転方向を変えられる。巻取機に対して記述されたそれぞれ種々の部品は、巻取機A、B、CおよびDのそれぞれに存在しているが、より顕著な平易さのため、それぞれの巻取機に描かれていない。

【0030】

図2は、垂下した揺動アーム18と、これに取り付けられる本発明の装置の部品とをより大きく詳細に例示している。明快さのため、示された揺動アームは、巻取機の後部（フレーム正面）で使われるものである。糸状体1は、2つの位置1aおよび1bで示される。空気圧シリンダ21は、ピボット点20の周りを回転する2つの位置25aおよび25bに示される平滑な端縁のあや振りフラップ板25を操作する。大部分のスパンデックスは、あや振りテール（transfer tail）を用いずに巻取りられ、このような状況下では滑らかな（ノッチがない）端縁のあや振り板が必要とされる。軸27は、あや振りテールカム（transfer tail cam）と共に設けられ、これがその軸線に沿って並進運動させられる場合、あや振りテールアーム26をこの図面の紙面の位置26aから、同様にこの図面の紙面の外にある観察者に向かう位置26bまで回転する。あや振りテールアームは、このような場合にあや振りテールの新設を可能にするため、テールが望まれる場合、それぞれの包装体に対して設けられる。「テールなし」（使用中のあや振りテールアームがないことを除き、滑らかなあや振り板である）および「テール」（あや振りテールアーム）の巻取りのための別の機構を有することは、巻取

り選択肢の増大と、糸状体に関する確実な制御とをもたらす。あや振り案内部材15は、レール14aおよび14bの間を滑動すると共にあや振りカム12の溝(図示されない)に支えられるカムフォロア15aに取り付けられて示されている。あや振りカムは、揺動アーム8に固定して取り付けられたカム箱13に回転可能に取り付けられる。

【0031】

ところで図3に転じ、自動糸通し送り案内部材3の一部が前述に基づいて描かれる。ロックアウトバー3aは、弾性繊維が案内部材3bに入るか、またはこの案内部材の外に繊維を押し出すことを可能にするため、格納および前進位置の間を選択的に移動可能である。バーは、前進位置に示されると共に糸状体1が断面で示され、案内部材3bに入ることはできない。セラミック製のインサート3cは、内側案内部材3bに取り付けられて示される。

【0032】

図4は、2つの巻取機を上端から示し、2つのタレット4とそれらの関連するスピンドルアセンブリ5とが描かれている。それぞれのスピンドルアセンブリは、そこに取り付けられる4つの筒状コア7と共に示され、1つの接触ロール16および1つのカム12に関係付けて示され、それぞれのカムは4組のあや振り溝を有する。揺動アーム18は、接触ロール16およびカム12を支持して示され、カム12が取り付けられるカム箱は、図示されていない。接触ロールは、梨地および鏡面仕上げの帯域を交互に有して示される。送り案内部材3もまた、示されている。巻取機は、筒状コア7と接触状態にないロール16と共に待機モードで示されている。

【0033】

本発明の装置の操作は、最初に図1を参照して以下に記述される。

【0034】

操作中、動力を与えられる巻取機の駆動部分に関し、糸通しが、例えば吸い込みガンを使うことにより、作業者によって達成され、繊維1を送り案内部材2および必要に応じて案内部材3に通し、あや振り案内部材15に通し、接触ロール16に回し、接触ロールと筒状コア7との間のニップに、そして筒状コアの周り

に導く。これは、巻取り中に一般的に使用されるよりも、糸通し中により高い毎分回転数で空の筒状コア7を動かすのに役立つことができる。これは、より大きな張力を弾性フィラメントに加え、よりきっちりと引き伸ばされたフィラメントをその適切な位置に導くことが作業者にとってより容易である。フィラメントが筒状コアに正常に巻付けられた後、この速度は、巻取り運転速度まで減速可能である。

【0035】

下の方の巻取機AおよびBの糸通しの間、最初の巻取りによって引き起こされる糸状体の張力は、ロックアウトバー3aに沿ってそれぞれの糸状体を動かし、その適当な案内部材3bの前部にこのような糸状体を配置し、次にバーが格納される場合、送り案内部材3のその適当な案内部材3b（図3参照）にそれぞれの糸状体を動かすために十分である。糸通しを援助するため、シリンダ21（図2参照）は、フラップ板25を位置25aから位置25bまで動かすために作動させられ、これによって繊維1を偏向すると共にこれをあや振り案内部材15の外に動かす。フラップ板を位置25aへ戻り移動させることは、あや振り巻取りが開始できるように、糸状体があや振り案内部材に戻ることを可能にする。

【0036】

図1における巻取機Cを参照すると、弾性繊維1は、巻取り中に、送り案内部材2によってあや振り案内部材15、次に接触ロール16の周りに時計回りに、そして包装体11に反時計回りに案内される。巻取りの開始時にあや振りテール（図2参照）が望まれる場合、フラップ板25は空気圧シリンダ21によって位置25aから位置25bに動かされ、そしてあや振りテールアーム26が位置26aから位置26b（その紙面の外）に動かされ、これによってあや振り案内部材15の外の筒状コア（図示されない）の端部近傍の位置に糸状体を動かし、予め選択された時間に互ってあや振りすることなく、巻取りが続けられる。望ましいあや振りテールがこのように形成されると、あや振りテールアームが位置26aに戻り、フラップ板が位置25aに戻され、糸状体1があや振り案内部材15に戻り、筒状コアへのあや振り巻取りが始まる。

【0037】

図1において、巻取機AおよびBは、第1の巻取り位置における第1のスピン
ドルアセンブリ5aと、装着／取外し位置における第2のスピンドルアセンブ
リ5bとを描いている。巻取機CおよびDは、第2の巻取り位置における第1
のスピンドルアセンブリ5aを描いている。

【0038】

図1の巻取機Aにおいて、繊維1が巻き取られ始めている空の筒状コア7が示
されている。

【0039】

巻取機Bは、接触ロール16に支えられて次第に大きくなる包装体11の力に
よって支持体19に近接する揺動アーム18と共に、巻取り途中の包装体11を
示している。空気圧パンケーキシリンダ24は、ピボット点20回りの揺動ア
ーム18の回転に対する抵抗をもたす。それぞれの揺動アームに対してパンケ
ーキシリンダが設けられており、換言すれば支持体19の前部に1つおよびフレ
ーム10の正面近傍に1つのシリンダがある。パンケーキシリンダの圧力は、電空
調整弁（図示されない）およびプログラマブルコントローラシステム（図示され
ない）によって1つ以上の予め設定されたレベルに保持される。同様に、パンケ
ーキシリンダの圧力は、包装体11に対する接触ロール16の力を決定する。こ
のような力は、巻取り中にほぼ一定に保たれることができ、あるいは力の波形を
作り出すために巻取り中に変えられることができる。揺動アーム18およびそ
のためにこれに取り付けられる部品の位置を除き、巻取機Bにおける部品の位置
は、巻取機Aのそれらと同じであるが、鏡像状態にある。

【0040】

本発明の巻取機は、種々の巻取り方法に対して使用可能である。このような方
法は、あや振りカムのrpmに対するスピンドルアセンブリの回転速度、つまりr
pmの割合である巻取り比がほぼ一定に保持されるけれども、好ましくは一体的で
はなく、包装体が次第に大きくなるにつれて予め選択された値に進められる段階
的な精密巻取りと、巻取り比が包装体の始まりから終了まで変えられるランダム
巻取りとを含む。また、いろいろな他の種類のリボン遮断機構がリボンの形成を
最小にするために使用可能である。

【0041】

検出器、例えば磁気パルス検出器（図示されない）は、接触ロール16のrpmを監視することができ、このrpmは、スピンドルアセンブリ5のrpmの調整によってほぼ一定に維持可能である。包装体の直径の増大につれ、この結果、スピンドルアセンブリ5のrpmが適切な巻取り速度を維持するように減じられることができる。

【0042】

選択された直径よりも大きな包装体に対し、巻取りが2つの割出し位置で行われることができ、第2の位置は第1の位置よりも大きな最終直径を受け入れ可能である。第2の巻取り位置へのタレットの回転は、巻取り中に任意の適当な点、例えば予め設定された包装体の直径、スピンドルアセンブリのrpmまたは巻取り時間で行われることができる。具体的な例は、包装体の直径がおよそ170mmを超えた場合であろう。包装体の直径は、スピンドルrpmに対する接触ロールの表面速度の割合によって決定可能である。タレットの回転は、包装体毎にそれぞれの巻取り合計時間と比較され、およそ1～60秒で迅速に達成可能である。数が限定された割出し巻取り位置の間でのこのようなタレットの迅速な運動は、タレット回転機構および巻取り制御システムを単純化する。もちろん、タレットの回転中に巻取りが継続しているけれども、このような回転は極めて迅速であるので、巻取りの少なくともおよそ99%、好ましくは少なくともおよそ99.5%が割出し位置において起こる。このように、巻取り途中の包装体11は、図1の巻取機Bに示されるような場所から装置Cに示されるような場所まで動かされ、巻取りが継続可能である。直前の割出し位置から次の割出し位置までのタレットの回転中に、接触ロール16は、巻き取られている包装体の表面と接触を維持するために外方に回転される。

【0043】

2位置の巻取りに関して図5により大きく詳細に示されるように、部分的に巻取り途中の包装体が28aの第1の割出し巻取り位置から28bの第2の割出し巻取り位置まで回転させられる。28aにおける包装体は、第1の位置の巻取りの終わりであり、28bにおける包装体は、第2の位置の巻取りの始めである。

スピンドルアセンブリの軸線SA（スピンドルアセンブリに取り付けられた筒状コアの軸線と一致する）と、接触ロールの軸線CRとの間に描かれた想像線が1つの割出し巻取り位置から次の割出し巻取り位置までのタレットの回転中に動く角度シータ（「動作角」）は、少なくともおよそ 10° であり、好ましくは少なくともおよそ 35° 、より好ましくはおよそ $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ である。図5において、想像線は2つの割出し巻取り位置に対応する2つの位置 L_1 および L_2 で示されている。

【0044】

図1の巻取機Dは、あや振りのための準備ができている完全な包装体23（すなわち完全な包装体から空の筒状コアに巻付けるフィラメントを変える）を示す。この点は、包装体が（今まで）巻き取られた合計時間によるか、スピンドルのrpmによるか、あるいは包装体の直径によって決定可能である。筒状コア、包装体および他の部品の相対的な位置は、ほぼ巻取機Cと同じである（揺動アーム18およびこれに取り付けられる部品を除く）が、巻取機Cに対して鏡像状態で示される。

【0045】

また、巻付けられる次の筒（tube）にあや振りテールが望まれる場合、あや振りの準備において、シリンダ21（図2参照）の作動があや振りフラップ板25を位置25aから位置25bに動かす。繊維は、あや振り案内部材によってあや振り通路ではもう動かされず、それで短い「腹帯（belly band）」が完全な包装体の外面の端縁近傍に形成される。選択的に、あや振りテールアーム26は、フィラメントが包装体それ自身に代えて筒状コアの露出部分に巻付けられるように、位置26aから位置26b（この紙面の外）に動かされることができる。

【0046】

特に弾性糸に対するあや振り中に、タレット4は、図1の巻取機Dに対して示された位置から図1の巻取機Aに対して示されるそれを越えた位置まで回転可能である。これは、図6Aおよび図6Bに描かれ、これらに示された巻取機の部分は、上述のような番号を付される。図6Aは、あや振り直前の完全な包装体23と共に巻取機を示す。図6Bは、フィラメントのあや振り処理中の巻取機を示す。

。タレット4が第1の巻取り位置を越えて回転し、それから連続長繊維1が接触ロール6の周り、空の筒状コア7（矢印8bで示される方向に回転する）の周り、そして次に完全な包装体23に通ることができる。これにより、タレットは、接触ロールの巻付き角を減少させると共に空の筒状コアの巻付き角を増やすため、第1の割出し巻取り位置を越えた位置、例えば、およそ90°～120°まで一時的に回転可能であり、それによってあや振りの安全性および効率を増大する。この過剰回転中に、流入または上流のフィラメントは、流出または下流のフィラメントと接触状態に保たれず、同様に空の筒状コアの周りに流入するフィラメントを押し付けるための機械的なアームを必要としない。これらの単純化は、糸の絡み合いの可能性と巻取機の機械的な複雑さとを減らす。スピンドルアセンブリ5の回転速度は、あや振り中に適切な糸の張力を維持し、空の筒状コアを最高速度までもたらすなどが望まれる時、加速または減速されることができる。例えば、糸あや振りおよび図6Aに示される位置から図6Bに示される位置までのタレットの回転中に、完全な包装体23の回転速度は減速可能であり、糸ループが空のボビン7に巻付きをもたらすことができる状態を可能にする。繊維が筒状コア7に巻付き始めるので、これが空の筒状コア7と完全な包装体23との間で切断されるように引き伸ばされる。糸あや振りが完了した場合、タレットは図1の巻取機Aに示された位置に再び戻って回転し、最初の巻取りが第1の巻取り位置で始まる。糸あや振り中のこの戻り回転は、巻取機が弾性フィラメントを巻き取るために用いられる場合、タレットおよびスピンドルアセンブリ5のほぼ同時回転操作に対する簡単な例外を構成する。

【0047】

繊維の巻付きが接触ロール16に起きた場合、巻付き除去案内棒17は、巻付き除去工具が、この工具または包装があや振り案内部材15、カム12および他の近傍に位置する部品と干渉する可能性がある位置に、接触ロール16との摩擦により誤って運ばれるのを阻止している。あや振り中に、糸ループおよび／または切断したフィラメントが接触ロール16と絡み合ってしまうのを阻止するように、低圧空気が巻付き除去案内棒17の中央空隙を通り、案内棒の壁の穴を通してそれぞれ（図6Bの点Dにおける）完全な包装体に向けて外方にしばらくの間

、吹き出されることができる。あや振り中に、糸状体が切断された場合、切断されたフィラメントがそれらの適正な包装体に吹き付けられ、間違った包装体と絡み合ってしまうないように、空気がまた、空の筒状コアと（図6Bの点Cにおける）完全な包装体との間の糸状体に吹き付けられることも可能である。

【0048】

図1に示されるように、あや振りシールド6の断面は、一体構造および固定構成を有し、背中合わせに方向付けられて接合されたアベックスの形態にある。中央の菱形形状の筐体は、シールドに対して剛性をもたらす。シールドは、それぞれのアベックスがそれらの対応するスピンドルアセンブリに接近することができるように、スピンドルアセンブリ5aおよび5bの間に滑動可能に取り付けられている。このあや振りシールドは、2つの機能：i)あや振り直後、完全な包装体23がまだ回転中で、その外側のフィラメントが切断された後にまだ自由にはためていない場合、シールドがこの自由端を空の筒状コア7に引っ掛けないようにする；ii) 繊維がアーム26によってあや振りおよび新しい筒状コアにあや振りテールの巻付け準備に移行された時、シールドの端部のノッチ（図示せず）は、巻き取られている繊維が完全な包装体23の外面から離れるのを阻止する；を満たす。ノッチは、巻取り包装体の幅のおよそ1/2である。あや振りシールドは、タレット4があや振りの準備で回転するように、あや振りする繊維に自動的に影響を与え始める。

【0049】

図1の巻取機Aの完全な包装体23に関して示されるような取外し/装着位置において、押付け離脱アセンブリ9は、空気圧シリンダ9a（巻取機Cで断面で示される）によって前方に動かされる。これによって押付け離脱パドル9cが包装体23に対して付勢され、スピンドルアセンブリ5の外に包装体を押し付ける。希望するのであれば、複数の包装体が一度にスピンドルアセンブリから押出されることができる。

【0050】

再び図1の巻取機Aを参照すると、完全な包装体23がスピンドル5から取り外された後、あや振りシールド6は、筒状コア7に巻き取られる新たな包装体の

増大する直径に対応するため、直線矢印で示されるように、位置6 aから位置6 bに滑動可能に動かされる。

【0051】

非弾性フィラメントが巻取りられる場合、巻取機は多くの同じ特徴を有し、弾性繊維が巻き取られる場合と同じ方法で操作される。このため、相違のみがここで記述されよう。この相違は、その前面の代わりにフレームの側面に装着される支持体と、揺動アームのより低い最小ピボット回転角（少なくともおよそ 5° ）と、溝付き筒状コアの使用と、スピンドルアセンブリに対するタレットの逆回転と、糸あや振り中の過剰回転の欠如と、あや振りアームの異なる構造および取付け位置と、接触ロールの周りのおよそ $165^{\circ} \sim 220^{\circ}$ の異なる範囲の巻付き角とを含む。

【0052】

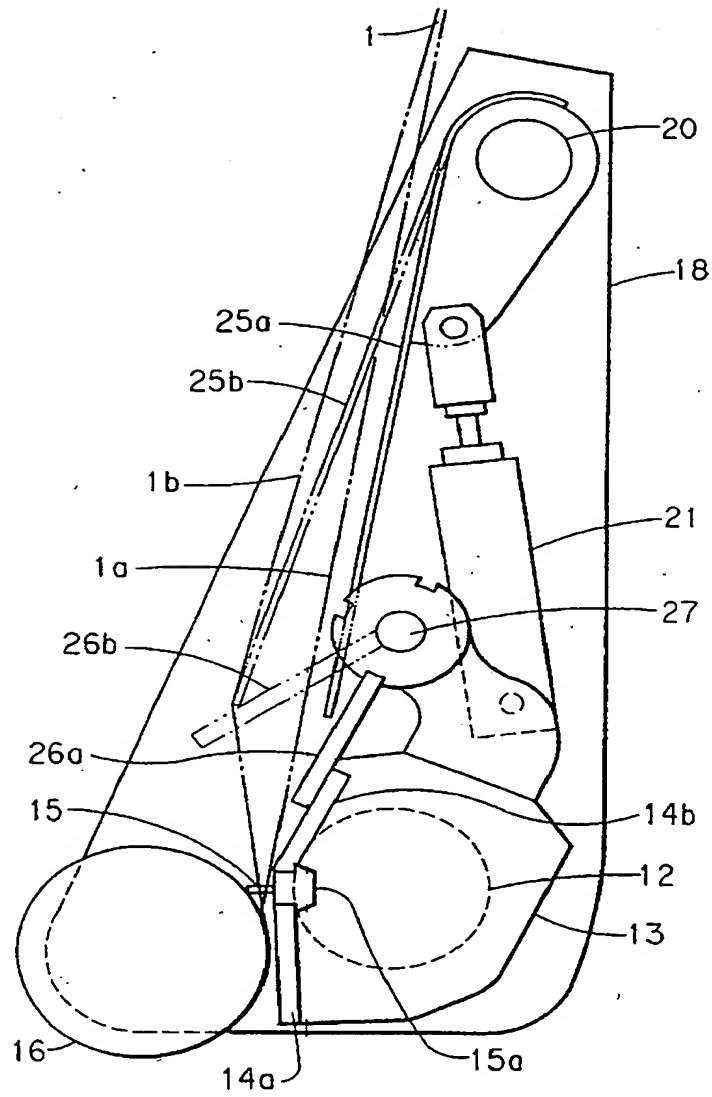
図8 A～図8 D（非弾性繊維用）は、図1の部分A～D（弾性繊維用）と同じであるが、簡略化して詳述され、図1に描かれた背中合わせの鏡像とは反対に、1つの巻取機の配置のみを描いている。

【0053】

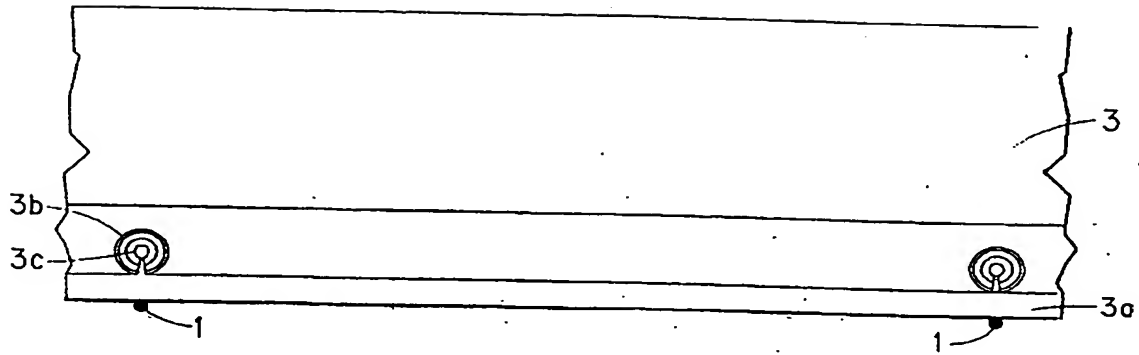
図8 Aは、図1の部分Aと同じであるが、鏡像状態にある。空の溝付き筒状コア7は、スピンドルアセンブリ5 aに取り付けられ、非弾性繊維1が空の筒状コアに巻き取られ始めている。完全な包装体23は、滑動可能なあや振りシールド6がスピンドルアセンブリ5 aから離れ、スピンドルアセンブリ5 bに向けて動かされた後、取り外すために準備される。タレットは、巻取り中に、矢印8 cの方向（この配置において時計回り）の割出し位置と、矢印8 bの方向（この配置において反時計回り）に回転するスピンドルアセンブリとの間を急回転する。従って、この発明の巻取機で非弾性フィラメントを巻き取る場合、スピンドルアセンブリは、これらを取り付けられたタレットから反対方向に回転（「逆回転」）する。それぞれの筒状コアは、繊維が切断して空の筒状コアに巻付き始まるように、糸あや振り中に、非弾性繊維を受け止めて保持するため、これに食い込んで切断する円周溝（図示されない）を有する。

【0054】

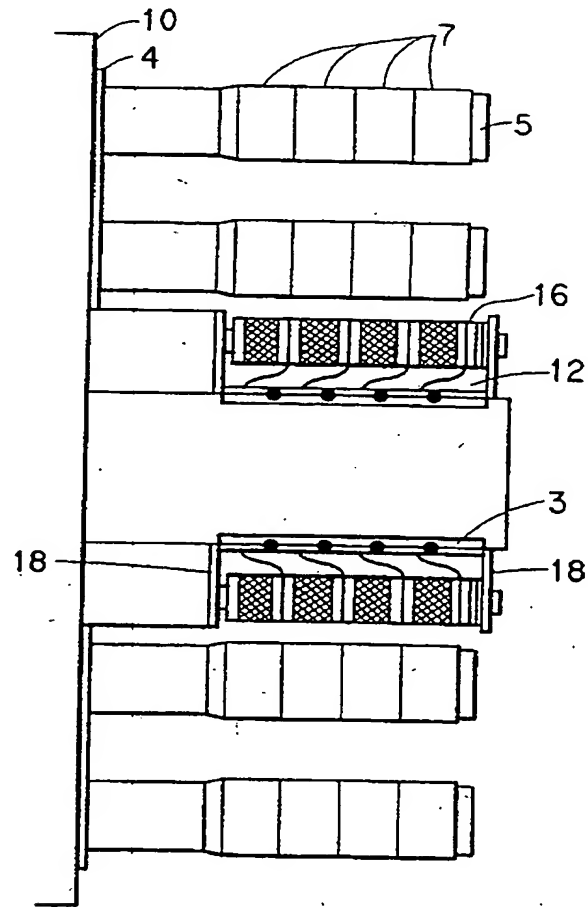
【図2】



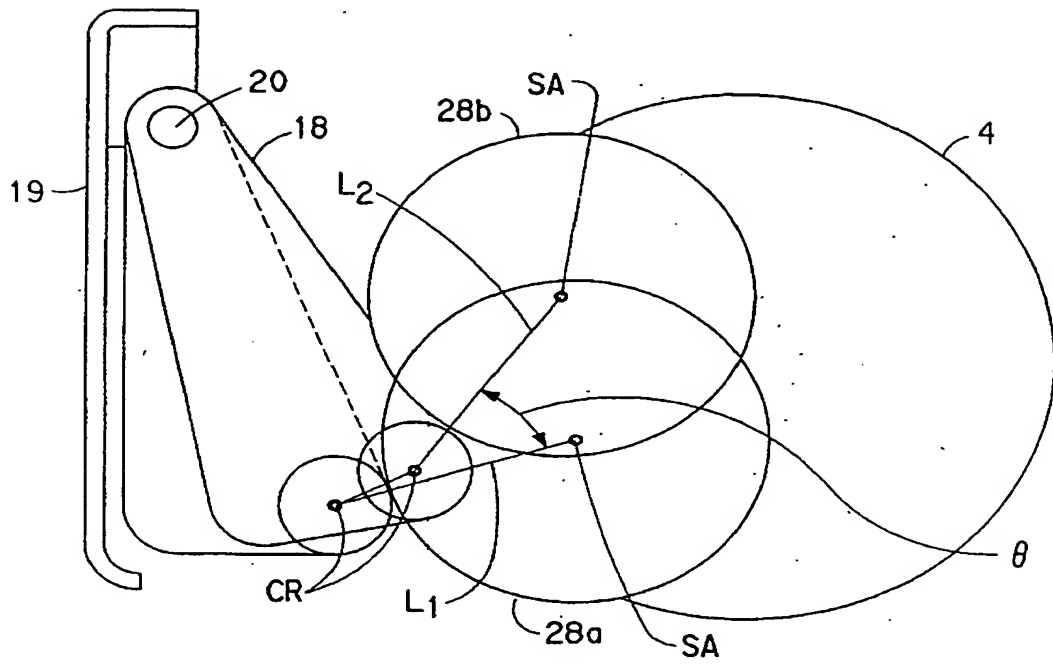
【図3】



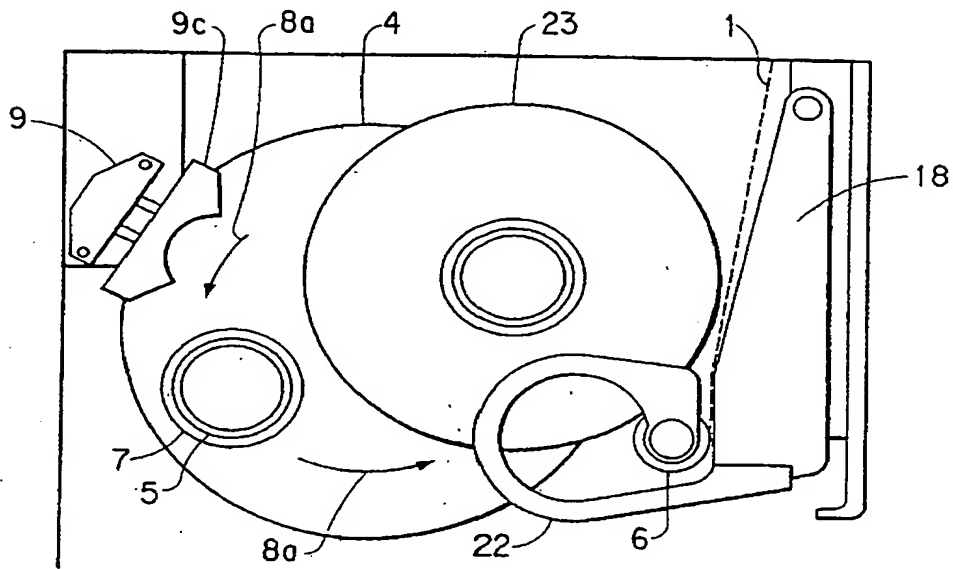
【図4】



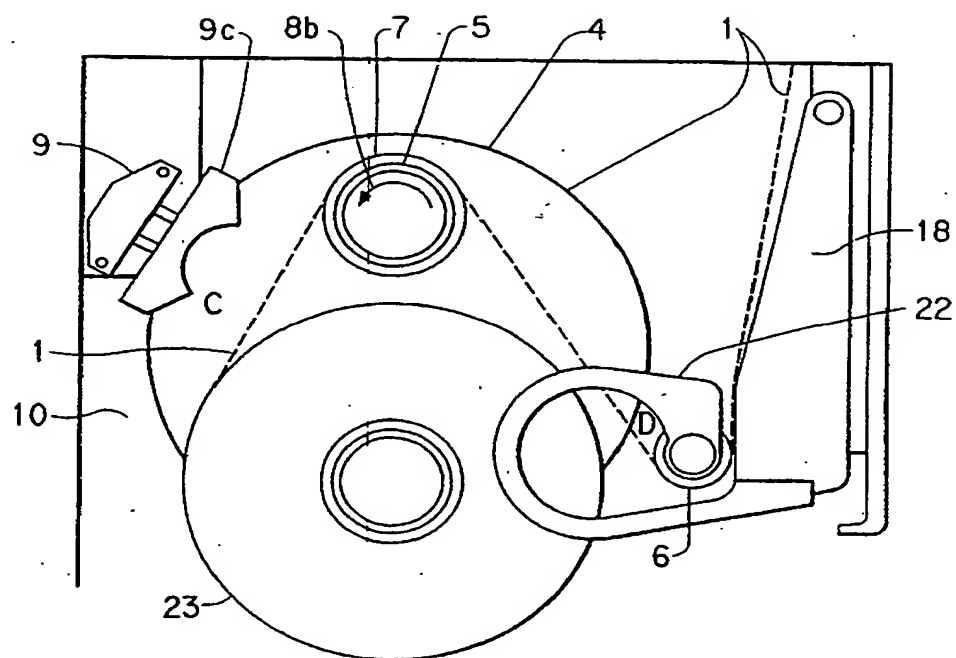
【図5】



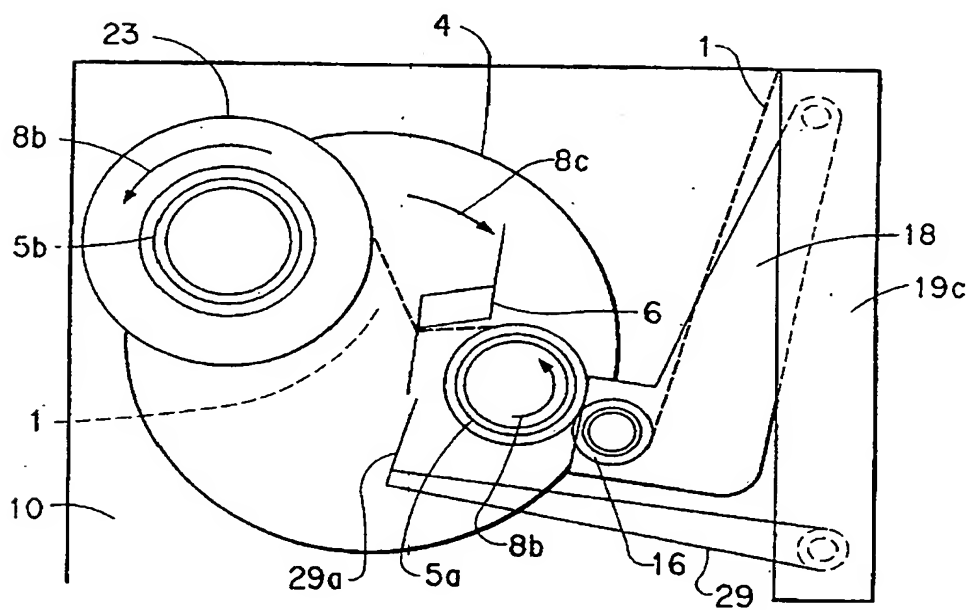
【図6A】



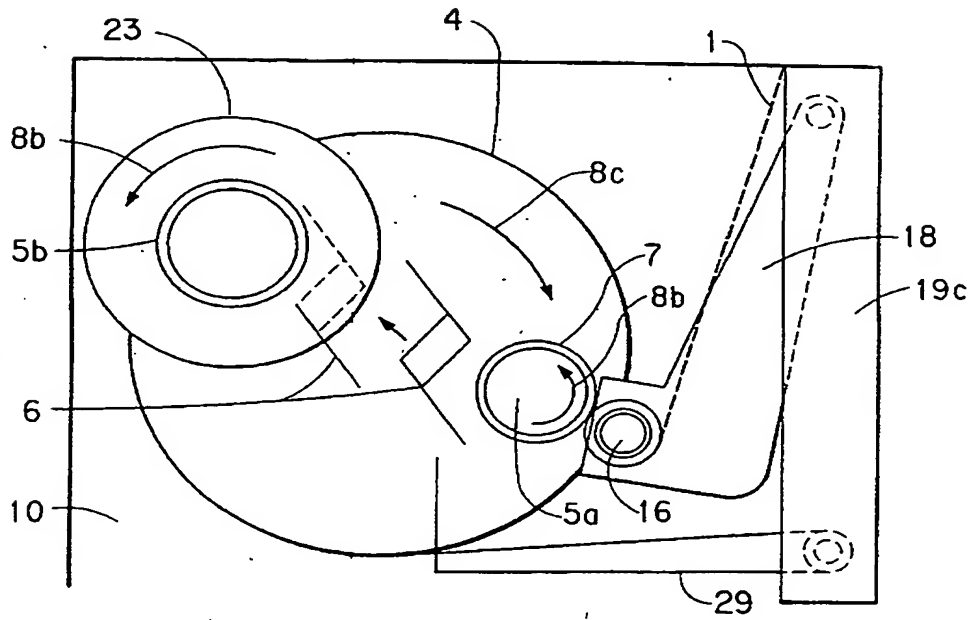
【図6B】



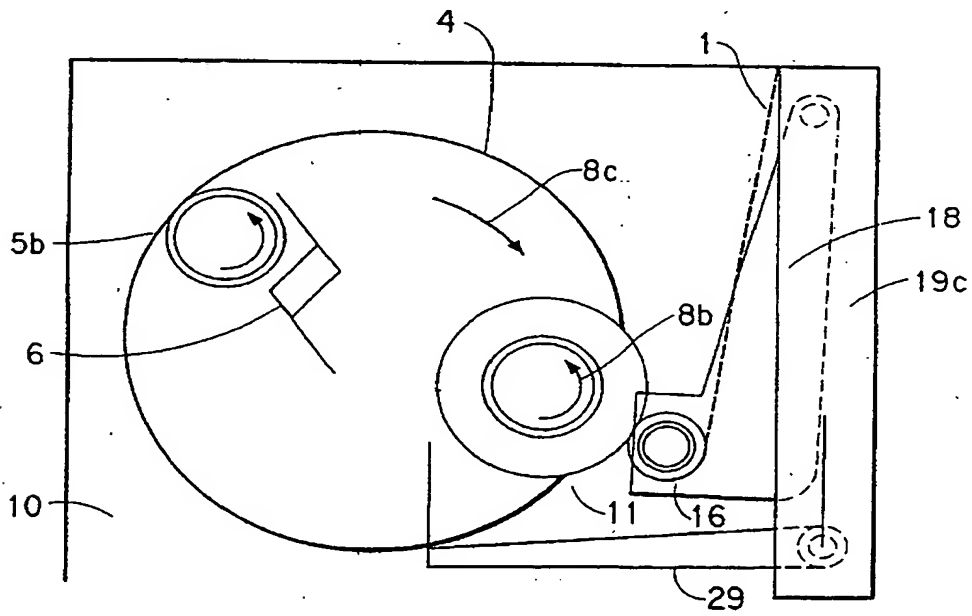
【図7】



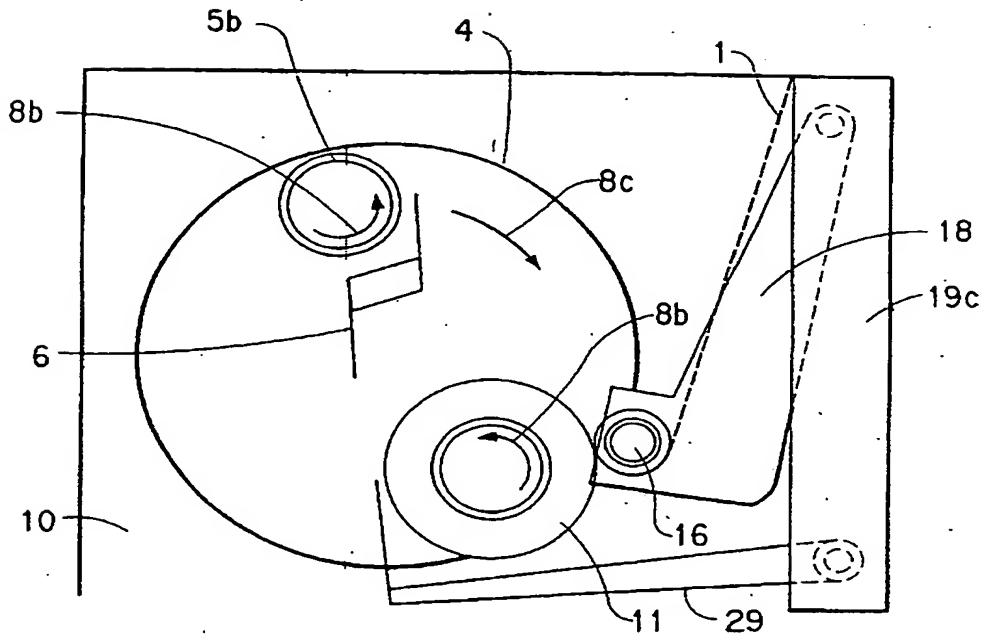
【図8A】



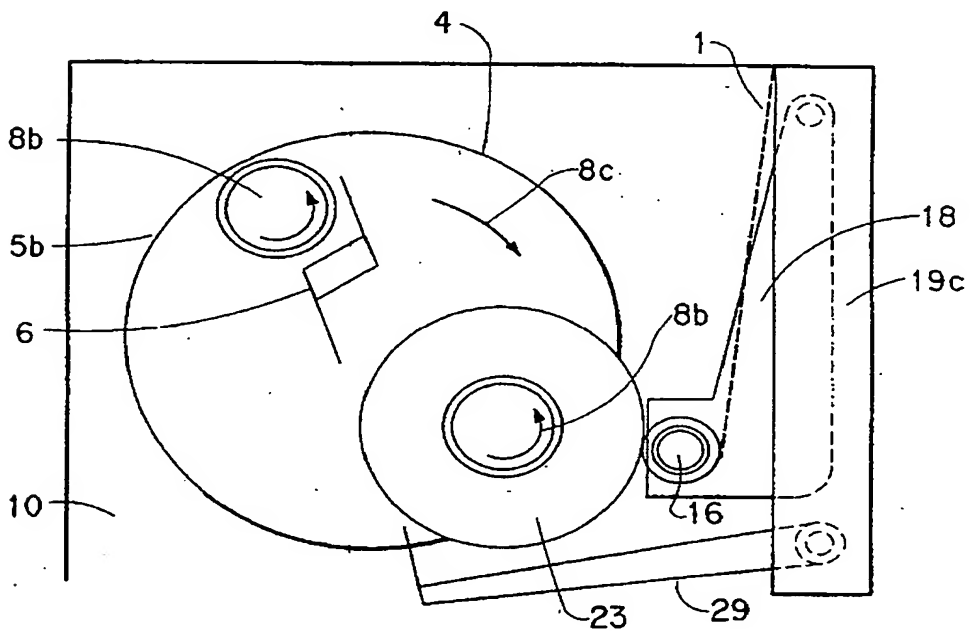
【図8B】



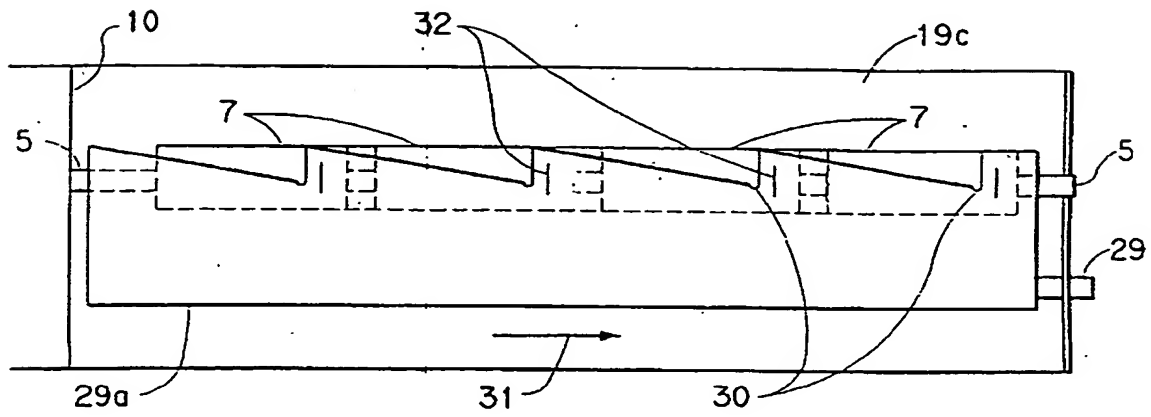
【図8C】



【図8D】



【図9】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 B65H67/048 B65H54/70		Int. Appl. No. PCT/US 98/21047
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B65H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electron to data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 489 067 A (S. NAKAI ET AL.) 6 February 1996 cited in the application see claim 1; figures 1,6,7	1,7,12, 16
P,A	DE 198 00 579 A (BARMAG AG) 16 July 1998 see column 3, line 36 - line 68	1,7,12, 16
A	US 5 526 995 A (H. WESTRICH ET AL.) 18 June 1996 cited in the application see column 4, line 3 - column 5, line 27; figure 2	1,7,12, 16
A	EP 0 602 554 A (TEIJIN SEIKI CO. LTD.) 22 June 1994 see column 4, line 49 - line 57	1,7,12, 16
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 January 1999		Date of mailing of the international search report 29/01/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 1201, 6000 Luxembourg NL - 2230 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer D'Hulster, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		International Application No. PCT/US 98/21047
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 025 340 A (NITTO BOSEKI CO. LTD.) 18 March 1981 see page 12, line 2 - line 12 see page 13, line 15 - line 18	
A	US 5 029 762 A (R. BEHRENS ET AL.) 9 July 1991 cited in the application	
A	US 5 219 125 A (G.S. RI6G.) 15 June 1993 cited in the application	

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
PCT/US 98/21047

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5489067 7 A	06-02-1996	JP 2761943 B	04-06-1998
		JP 3115068 A	16-05-1991
		JP 2724887 B	09-03-1998
		JP 3115069 A	16-05-1991
		JP 2782554 B	06-08-1998
		JP 4059569 A	26-02-1992
		DE 69031617 D	27-11-1997
		DE 69031617 T	02-04-1998
		EP 0450085 A	09-10-1991
		EP 0673871 A	27-09-1995
		EP 0673872 A	27-09-1995
		WO 9104937 A	18-04-1991
		US 5344090 A	06-09-1994
		US 5228630 A	20-07-1993
DE 19800579 A	16-07-1998	NONE	
US 5526995 A	18-06-1996	CN 1085183 A,B	13-04-1994
		WO 9317949 A	16-09-1993
		DE 59301242 D	08-02-1996
		EP 0583469 A	23-02-1994
		JP 6507368 T	25-08-1994
		RU 2078734 C	10-05-1997
EP 602554 A	22-06-1994	JP 6179574 A	28-06-1994
		CN 1089570 A,B	20-07-1994
		DE 69303351 D	01-08-1996
		DE 69303351 T	31-10-1996
EP 25340 A	18-03-1981	JP 1113658 C	16-09-1982
		JP 56043164 A	21-04-1981
		JP 57002629 B	18-01-1982
		AU 519820 B	24-12-1981
		AU 6207580 A	12-03-1981
		BE 885103 A	31-12-1980
		CA 1137950 A	21-12-1982
US 5029762 A	09-07-1991	DE 3843202 A	04-10-1990
		DE 3909106 A	27-09-1990
		CN 1043679 A,B	11-07-1990
		DE 8916288 U	22-05-1997
		DE 58907348 D	05-05-1994
		EP 0374536 A	27-06-1990
		ES 2050766 T	01-06-1994
		JP 2276771 A	13-11-1990
		JP 2693243 B	24-12-1997
		KR 9710909 B	02-07-1997
		RU 2037460 C	19-06-1995
US 5219125 5 A	15-06-1993	GB 2248856 A	22-04-1992
		DE 69107273 D	23-03-1995
		DE 69107273 T	08-06-1995
		EP 0481639 A	22-04-1992
		JP 4333471 A	20-11-1992

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY,
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I
T, LU, MC, NL, PT, SE), CN, JP, K
R

(72)発明者 ダリー トーマス バトリック
アメリカ合衆国 19014 ペンシルベニア
州 アストン シュール ハウス レーン
10

(72)発明者 コスコル ジョセフ エドワード
アメリカ合衆国 19711 デラウェア州
ニューアーク レッド フォックス レー
ン 204-2 B

(72)発明者 マディガン ケビン ロバート
アメリカ合衆国 22901 バージニア州
シャロットスビル オーンズフィールド
2734

(72)発明者 高木 順
滋賀県大津市日吉台2丁目14-6

(72)発明者 山内 尚文
滋賀県甲賀郡甲南町深川134-111

Fターム(参考) 3F112 AA06 BA03 CA03 EA02 EA06
EA10 LA03